防　　　災

4. 防災設備について

防災設備とは地震や火災などの災害から人命の保護や財産・施設の損失を防止するための設備をいい、火災防止、消火活動、避難等に係る設備などがあげられます。

ここでは、それらのうちの主な設備である自動火災報知設備、消火設備、非常用照明設備を取り上げます。

防災関係設備の異常（不具合）は人命に関わる可能性が非常に高い設備です。日常の維持管理について特に注意する必要がありますが、**専門的知識や技術・資格を要する防災設備の点検は、消防署や法的資格者（消防設備士）などを有する専門業者が行います。**

ミニ知識
鹿児島市の防災対策は？
鹿児島市の防災対策については、市役所ホームページに「防災マップ」「市民防災ハンドブック」などが鹿児島市防災情報システムとして掲載されています。「市民防災ハンドブック」では、災害として風水害、地震、火山、火災が取り上げられています。

1）防 火 設 備

① 自動火災報知設備

自動火災報知設備は、熱感知器、煙感知器、警報ベル・表示灯・発信器（消火栓ボックスや壁に設置)、受信機などで構成されています。

点検のポイント

点検及び修理は、法的資格者（消防設備士）が行いますが、施設管理者も次のような点検をして下さい。

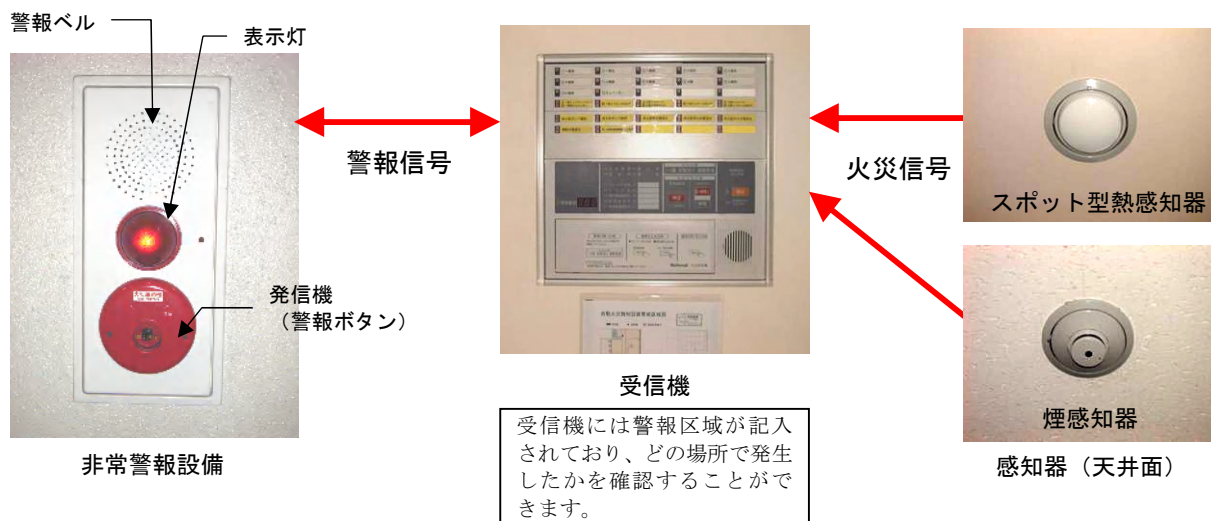
●非常警報設備や受信機に錆の発生や損傷等がないか？

●表示灯のランプは切れていないか？

非常警報設備

受信機

受信機には警報区域が記入されており、どの場所で発生したかを確認することができます。

感知器（天井面）

2）消 火 設 備

① 消 火 器

消火に使用される器具で、最も一般的なものは粉末消火器です。直射日光の当る場所、発熱体の近く、湿気の多い場所には置かないようにしてください。

また、使い方を理解し、いざと言う時に使えるよう習得しておくことが大切です。

消火器の使用年数は本体のラベル等に明示されています。

点検のポイント

消火器について

- ●使用期限を過ぎていないか？
- ●収納箱に変形、破損、腐食（錆）がないか？

□点検時の留意事項

- ・消火器には使用期限があります。本体のラベル等に明示されていますので、期限に達したら速やかに交換してください。
- ・一度使用した消火器は、速やかに中身の消火剤を入れ替えるなどして、正常に使えるようにして下さい。

安全栓を上方に完全に引き抜く

ホースを火元に向けレバーを強く握る

粉末消火器の使用方法

①安全栓を上方に完全に引き抜きます。

②次にホースをはずし、火元に向けます。先のキャップははずさなくてもＯＫ。

③レバーを強く握って、できるだけ火元に近づき、手前からほうきで掃くように消して下さい。

注意点

■火の根元をねらって、ほうきで掃くように消火薬剤を放射して下さい。

■室内で消火活動をする時は、部屋の開口部（逃げる場所）を背にして放射して下さい。

※放射後の清掃について、掃除機を使用される場合はあらかじめほうき等で消火薬剤を掃除した後にご使用下さい。非常に細かい粒子のため、掃除機故障の原因となります。

② 屋内消火栓設備

屋内消火栓収納箱

屋内消火栓は、火災時に消防隊が到着するまでの間、建物利用者にて初期消火活動を行うための設備です。

屋内消火栓箱の中に取扱説明書が貼ってあるので、いざと言う時に使えるように習得しておくことが大切です。

もし、誤操作によりポンプが起動した場合、機械室の消火栓ポンプの制御盤のスイッチを切って運転を停止することができます。

●収納箱の著しい錆

点検のポイント

屋内消火栓について

●表示灯は点灯しているか？

●収納箱に変形、破損、腐食（錆）がないか？

屋内消火栓の使用方法

①火災を発見したら、発信機のアクリルを押し破ってボタンを押します。 火災受信機に、押された発信機の位置が表示され、警報ベルが発報します。

②ホース、ノズルを取り出す。

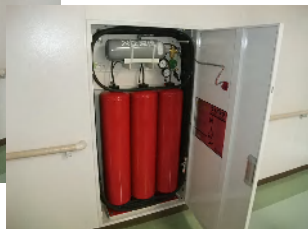
③消火ポンプ起動ボタンがある場合はアクリルを押し破ってボタンを押します。 消火ポンプが作動し、消火栓箱の表示灯が点滅します。

④消火栓箱のホース接続バルブを全開にします。

③の消火ポンプ起動ボタンが付いていない場合は、このバルブを開けると自動的にポンプが起動します。

[注意]このとき、絶対に②と④を逆に操作をしないこと。ホースが水圧で膨らみ取り出せなくなります。

⑤放水・消火作業ノズルにバルブが付いている場合は、バルブを開けて放水する。

出典：中部地方整備局営繕部

ミニ知識

パッケージ型消火設備

屋内消火栓に代わり、パッケージ型消火設備が設置されている場合があります。消火ポンプを使用せず、容器に充填された消火薬剤で消火します。

日常の管理で留意することは？

施設管理者は、点検等の報告を受けて、不具合の有無を確認・記録するとともに、不具合があった場合は、速やかに修理してください。日常より火災予防に心掛けるとともに、施設利用者にも火災予防について協力を得られるようにして下さい。

○受信機が作動した場合は、必ず現地の異常の有無を確認して下さい。

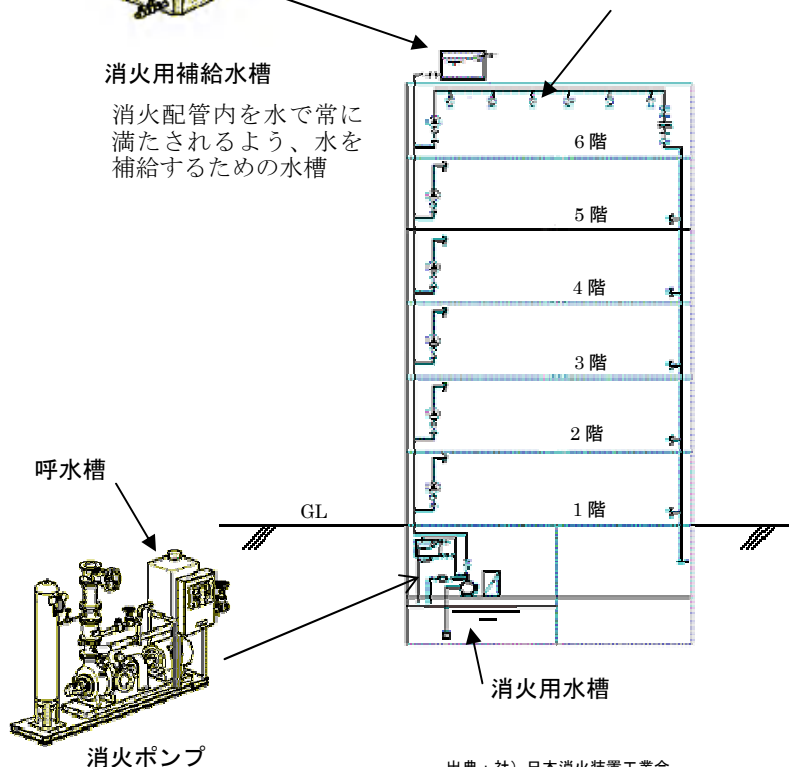
○火災の場合、初期消火が可能であれば近くの消火器や消火栓ホースで消火し、無理であれば避難をして、いずれも消防署へすぐに連絡して下さい。

③ スプリンクラー設備

火災による熱でスプリンクラーヘッドの吐水口が自動的に開くと共に、ポンプが起動し、大量の水を散水することによって消火を行う設備です。

消火用補給水槽

スプリンクラーヘッド

消火ポンプ（スプリンクラー用）

④ 消火ポンプ

屋内消火栓やスプリンクラーに水を加圧供給する装置です。消火用水槽（タンク）がポンプより低い位置に有る場合は呼水槽がポンプに設けられます。

呼水槽

消火ポンプ（屋内消火栓用）

点検のポイント

スプリンクラー、消火ポンプについて

●配管や機器に破損、腐食（錆）がないか？

3）非常照明設備

① 非常用照明

停電時に自動的に点灯し、室内や階段を照らすのが非常用照明です。建物の規模や用途に応じて器具もいろいろあります。

停電の際には 30 分以上の点灯時間を確保するように建築基準法で定められています。

非常照明器具には、点検用ひも（またはスイッチ）や非常照明器具の適合マークがついています。

点検用ひも

適合マーク	製　造　年　月
	1970年　～2001年5月
適合 JIL5501	2001年6月～2012年3月
適合 JIL5501	2012年4月～2013年3月
適合 JIL5501	2013年4月～

出典：社）日本照明工業会

ミニ知識

非常用照明器具は建築基準法で３０分間以上、誘導灯は消防法で２０分間以上点灯しなければならないと定められています。器具内蓄電池の寿命の目安は５～７年です。

点検のポイント

●器具からうなり音がし、それが続いていないか？

●器具の破損や錆の発生はないか？

非常時（停電時）に有効に作動することが重要です。

「点検用のひも」等を時々操作して点灯するか？や、停電時に点灯するか？を確認して下さい。

→点灯する場合は良好な状態です。

→点灯しない場合は蓄電池の不良がほとんどですが、充電装置や電球等の不良も考えられます。蓄電池や電球の交換等が必要な場合、メーカーにより寸法や型式が異なるので、メーカーや専門業者に連絡して下さい。

なお、停電時に点灯しない場合は、電気工事業者に原因調査を依頼し点灯するようにして下さい。

点検ひも

② 誘導灯

避難を誘導する照明器具が誘導灯です。

充電式の蓄電池が内蔵されています。また、設置される場所に応じて「避難口誘導灯」と「通路誘導灯」の区別があります。

誘導灯には、点検用ひも（またはスイッチ）や認定マークがついています。

点検のポイント

点検のポイントや異常（不具合）時の対応は非常用照明器具と同じです。

●器具からうなり音がし、それが続いていないか？

●器具の破損や錆の発生はないか？

非常時（停電時）に有効に作動することが重要です。

「点検用のひも」等を時々操作して点灯するか？や、停電時に点灯するか？を確認して下さい。

→点灯する場合は良好な状態です。

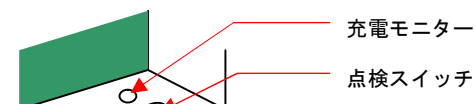
→点灯しない場合は蓄電池の不良がほとんどですが、充電装置や電球等の不良も考えられます。蓄電池や電球の交換等が必要な場合、メーカーにより寸法や型式が異なるので、メーカーや専門業者に連絡して下さい。

なお、停電時に点灯しない場合は、電気工事業者に原因調査を依頼し点灯するようにして下さい。

点検用ひも

避難口誘導灯（従来型）

誘導灯及び誘導標識（消防法基準）

最近のコンパクト型
避難口誘導灯

充電モニター
点検スイッチ

コンパクト型の点検スイッチ、充電モニター（例）

出典：社）日本照明工業会

認定マーク	製　造　年　月	認定マーク	製　造　年　月
	1975年2月～1982年3月		2002年4月～2005年8月
	1982年4月～1989年3月		2005年2月～2011年3月
	1989年4月～1996年3月		2011年4月～2013年3月
	1996年4月～2002年3月		2013年4月～

出典：社）日本照明工業会

外　　　構

5. 外構について

敷地内で、建物のまわりの通路、舗装、塀（擁壁）、生垣、庭などを外構（がいこう）といいます。

1）敷 地･通 路

敷地内は建物部分を除き、一般的に通路部分とそれ以外に分けられます。通路はその目的に応じて一般的に各種の舗装がされています。大きくは歩行者用と車輌用に分けられます。また、材料によって、アスファルト舗装、コンクリート舗装、インターロッキング舗装などがあります。

通路部は人や車の通行がスムーズにできることが大切です。

点検のポイント

●敷地内に大きな凸凹や傾斜、陥没、亀裂などがないか？
●舗装部や側溝に大きなひび割れ、欠け、はがれなどがないか？
●側溝のふたや車止めが外れたり移動したりしていないか？
●手すりなどの金物類に変形、破損、腐食（錆）などがないか？
●側溝に土砂やゴミなどが堆積して詰まっていないか？
●通路部分に通行に支障となるような物が放置されていないか？

●通路部分の沈下

●舗装のはがれ、車止めの外れ

●倒壊した外灯の放置

日常の管理で留意することは？

敷地・通路の不具合は、敷地地盤や建物全体の不具合や事故につながる場合があります。異常（不具合）がある場合は、速やかに所管部署に連絡して下さい。

○石ころ、雑草、油汚れなどは早めに除去して下さい。
○舗装部は人や車の通行がスムーズに行えることが大切です。また、歩行者用舗装部には車輌を進入させないことも大切です。

2）塀(擁壁)･門 扉

金属フェンス

●ｺﾝｸﾘｰﾄ擁壁のずれ

●ﾌﾞﾛｯｸ塀・基礎のひび割れ

●金属フェンスの錆

●門扉の錆

塀（擁壁）や門扉は境界を明確にするとともに、防犯の役割もあります。また、周辺に対して景観上の役割を積極的に果たしているものもあります。

塀（擁壁）の構造には一般的に次のようなものがあります。

・ブロック塀（擁壁）
・コンクリート塀（擁壁）
・金属製フェンス（鉄・アルミ・ステンレス）
・ブロックやコンクリートと金属フェンスの組合せ

地震時に塀（特にブロック塀）の倒壊によって通行者に被害を与えたり、通行に支障をきたし避難や災害復旧が困難となった例が多く見られます。日常的な点検が重要となります。

点検のポイント

塀（擁壁）について

●表面にひび割れ、欠け、はがれなどがないか？
●全体が凸凹して（波打って）いないか？
●たおれ（傾斜）や沈下がないか？
●金属フェンスの塗装の剥がれ、錆の発生がないか？

日常の管理で留意することは？

ブロックやコンクリートの塀（擁壁）の異常（不具合）は、敷地や建物全体の不具合や事故につながる場合があります。ひび割れなどの不具合が継続している場合などは、速やかに所管部署に連絡して下さい。軽微な場合は専門業者に連絡して下さい。

門扉について

●レール、戸車、丁番などに不具合（変形や破断）がないか？
●塗装のはがれや錆の発生がないか？

日常の管理で留意することは？

○開閉時に「きしんだ音」がしたり、スムーズに動かない場合は、丁番や戸車に注油して下さい。
○注油しても直らない場合や塗装の不具合などについては、専門業者に連絡して下さい。

3）植 栽

樹木や草木、芝生などを総称して植栽といいます。

植栽は人に安らぎを与えてくれたり、建物と同様に都市景観形成にとって重要な構成要素のひとつです。

植栽は生きものですから、日頃の十分な手入れ（保守・管理）が必要です。詳しいことは、専門部署に相談して下さい。

① 植栽の保守・管理

（a）手入れ（保守・管理）の方法

ここでは、施設管理者が日常行う維持管理の方法について簡単に示します。

（ｉ） 水やり（潅水）

草木や芝生、植えて間もない樹木に行って下さい。

（ii） 害虫の防除

高木の異常や広範囲の場合は、早めに専門業者に依頼して下さい。

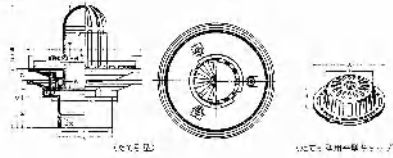
（iii） せん定、刈り込み

「隣地に枝が伸びている」「建物や電柱、電線に風で接触するおそれがある」場合は、安全に気を付けて早めにせん定して下さい。

（iv） 肥料やり、除草

適切な時期に適量の肥料を与え、雑草は小さいうちに抜いて下さい。

（ｖ） 芝生の手入れ

芝刈りの回数が多いほど良い芝になります。（刈込み後に芝用の目土をまきます。）雑草はまわりの芝を枯らすので、小さいうちに抜いて下さい。

1. 用語の説明

屋根防水

屋根面に傾斜のほとんどない陸（ろく）屋根等を防水することをいう。防水とは、水を透さない連続した面、すなわち防水層を設けることである。防水層の種類には、モルタル防水、メンブレン防水（アスファト防水、シート防水、塗膜防水）がある。

モルタル

砂、セメント、混和剤、水を錬り混ぜて作る。防水用は通常防水剤（混和剤）を加える。乾燥収縮によるひび割れに注意する必要がある。

ルーフドレイン
roof drain

陸屋根に降った雨水を集めて、たて樋（とい）に流す鋳鉄製やステンレス製の金物で、上部は通常取り外すことができる。

中性化

アルカリ性のコンクリートが、大気中のＣＯ２などによって表面からアルカリ性を失っていくこと。鉄筋部分までこの中性化が進行し、酸素と水の供給があれば、鉄筋が錆を発生する状態になる。

フローリング

木質系の床仕上材、または床を木質系材料で張ること。単層フローリングはムク材で、一般的に使われている複合フローリングは、合板に薄くスライスした木を張り合わせたフローリングのことをいう。

シーリング

建築用のシーリング材は建物の外壁、サッシ枠回り、ガラス取付部、仕上部材間などの隙間（目地）に充填、又は装着して、目地に水密性・気密性を持たせる材料です。

電圧（でんあつ）
ボルト

電気を流すための圧力のようなもので、その単位としてボルト（V）で表す。
電圧は電気事業法に基づく技術基準（省令）で次のように区分されている。
①低圧（ていあつ）: 交流では 600V 以下（直流では 750V 以下）
②高圧（こうあつ）: 交流では 600V 超､7,000V 以下
（直流では 750V 超､7,000V 以下）
③特別高圧（とくべつこうあつ）: 交流、直流ともに 7,000V を超えるもの

電流（でんりゅう）
アンペア

電流とは、電線の中を流れる電気の量をいい、その単位としてアンペア（Ａ）が用いられる。

ショート（短絡）

電気がきめられた道を通らないで、近道を通って流れること。通りやすい近道を流れると大きな電流が流れる。日本語で短絡（たんらく）という。コードがショートすると、大電流が流れるためコードが過熱（かねつ）したり発火することも起こる。古くなったコードや電気器具などで起きやすい。

アース（接地）

電線や電気機器から漏れ出てきた電気（漏電）を大地に流すために、電気機器と大地をつなぐこと。日本語で接地（せっち）という。感電防止のために電気洗濯機､給湯ボイラ､電子ﾚﾝｼﾞ､食器洗い機､コピー機などは必ずアースを付けるようにする。

ＢＳ（びーえす）
ＣＳ（しーえす）

衛星を使った放送の種類。用いられる人工衛星によって、放送衛星(Broadcasting Satellite)と、通信衛星(Communication Satellite)に分けられる。それぞれ、専用のアンテナ・受信機などが必要。

オーバーフロー
(Overflow).

内容物が容器からあふれること。容器の上部に設置してあふれた分を排出するための配管をオーバーフロー管という。

マンホール
（manhole）

人が出入りする穴のこと。一般的には下水道や水槽などの点検、清掃、換気、採水などを目的とした、人が出入りするための開口をいう。受水槽、高置水槽、浄化槽、排水ますなどに設けられている。また、建物の屋上点検口、床下点検口などもマンホールと呼ぶことがある。

2. 主な法定点検の回数など

対　象　法　律	対　象　項　目	点検回数など
建築基準法	①特殊建築物等の定期調査	1 回／3 年
	②建築設備の定期検査	1 回／1 年
	③昇降機の定期検査	1 回／1 年
ビル管理法 3000 ㎡以上の事務所などは	①遊離残留塩素測定	1 回／7 日
	②空気環境の測定	1 回／2 ヵ月
	③ネズミ等の防除	1 回／6 ヵ月
	④水質検査（飲料水）	1 回／6 ヵ月
	⑤建物内の定期清掃	1 回／6 ヵ月
	⑥排水設備の清掃	1 回／6 ヵ月
	⑦貯水槽の清掃	1 回／1 年
消防法	①消防用設備の外観、機能・作動点検	1 回／6 ヵ月
	②消防用設備の総合点検	1 回／1 年
水道法 水槽の有効貯水量が 10m^3 を超えるもの	①貯水槽設備の点検	1 回／1 年
	②貯水槽の清掃	1 回／1 年
	③水質検査	1 回／1 年 異常を認めたとき
労働安全衛生法	①昇降機の性能検査	1 回／1 年
大気汚染防止法 焼却炉やボイラ等の特定施設	①ばい煙濃度測定	2 回／1 年 特定施設の規模により異なる
浄化槽法 単独処理・合併処理	①保守点検	処理方式応じて 定められた回数
	②清掃	
電気事業法 自家用電気工作物	①定期点検	保安規程による
フロン排出抑制法 ※平成２７年４月１日施行	①簡易点検	4 回／1 年以上
	②定期点検(一定規模以上)	1 回／1 年以上 1 回／3 年以上
高圧ガス保安法 　法定冷凍能力 20 トン以上	①保安検査	1 回／3 年
	②自主検査	1 回／1 年

平成２７年３月現在

共通事項
建築
電気
機械
防災
外構
参考資料

3. 施設管理に必要な資格者

対象業務	資格者	規定法規	備考
自家用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督	電気主任技術者	電気事業法	受電設備や自家発電設備を有する場合、電気主任技術者の選任が必要です。（ただし、契約電力が 1,000kw 未満の場合、電気保安業務を電気保安協会や電気管理技術者協会に委託し、所轄の経済産業局長の承認を受けて電気主任技術者を選任しないことができます。）
ボイラ取扱い	ボイラ技士、ボイラ取扱技能講習修了者	労働安全衛生法	小型ボイラ以外の全てのボイラは全てその取扱いに資格が必要です。必要な資格はボイラの型式や容量で異なります。
石油、危険物の取扱い	危険物取扱者	消防法	地下貯油槽容量が指定数量（重油 2,000ℓ,灯油 1,000ℓ）を超える場合、ボイラの 1 日燃料消費量が上記指定数量を超える場合は、取扱資格が必要です。
冷凍機（冷暖房機器）の取扱い	冷凍機械責任者	高圧ガス保安法 フロン排出抑制法	フロンガス使用冷暖房機器で冷凍能力 20ｔ以上は取扱いに資格が必要です。冷凍機の種類や能力によって必要な資格が異なります。
浄化槽の保安点検及び清掃に関する技術上の業務	浄化槽管理者、浄化槽管理士	浄化槽法	し尿浄化槽処理対象人員が 500 人を超える場合は浄化槽管理士を置く必要があります。
建物の維持管理が環境衛生上適正に行われることの監督	建築物環境衛生管理技術者	ビル管理法	特定建築物（3,000 ㎡以上の事務所など）においては、その維持管理が適切に行われるよう監督させるために資格者を選任する必要があります。
消防計画の作成・提出や消防訓練の企画などの業務	防火管理者	消防法	非特定用途防火対象物においては、その防火対策を適正に行うために資格者を置く必要があります。必要な資格は建物の利用人数や規模等によって異なります。

平成２７年３月現在